TOTOKU

ME & CCL Series

医用画像表示システム

Flat Display Systems for Medical Imaging

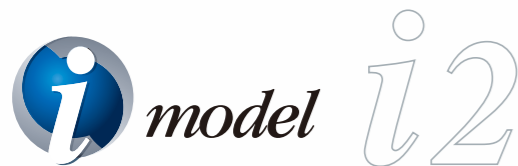
Performance and reliability through experience

ME & CCL Series

蓄積されたノウハウで高い信頼性の医用画像表示システムを提供する
TOTOKUのディスプレイエンジニアリング

高性能で信頼性の高い医用画像表示用ディスプレイ。これらを生み出す背景には、長年培ってきた独自の技術とノウハウの結集があります。TOTOKUが初めてディスプレイの開発・販売を行ったのは1972年。以来、今日に至るまで様々な専門分野のディスプレイの供給を行ってきました。プラント・放送局・FA・ワークステーション…。それぞれの分野で要求される専門的な技術はもちろん、厳しい条件下での使用に耐える信頼性、設置後のサービス・サポートなど、多くの課題をクリアしてきた実績は、各分野から高い評価を得ています。

TOTOKUは、これらの経験から生まれた独自のディスプレイ技術で医用画像表示用ディスプレイに要求される高次元の表示性能と安定性を実現しています。
さらに近年重要性が高まっている表示品質管理においてもディスプレイの受入・不変性試験ソフトウェアやネットワーク対応の表示品質管理ソフトウェアをご用意し、トータルな信頼性をご提供します。

表示品質を、より正確に容易に維持管理。
—DICOM Conformance—

i model —
高性能LCDパネル搭載と独自のLCDドライブ技術による高画質の実現。そして、その画質を維持管理する輝度安定化システム「λ-Sentinel II（ラムダセンチネルII）」と「Medivisor（メディバイザー）」ソフトウェア。ハードウェアとソフトウェアの融合でより高画質と安定化を実現します。

統一されたコンセプトにもとづき用途に応じたラインナップを取り揃えた“i model”。
医用画像の情報量に応じて最適な一台が選択できます。

5 Megapixel

500万画素
21.3型モノクローム液晶ディスプレイ

*ME*551*i2*

ME551i2 /C（クリアベース）
ME551i2 /B（ブルーベース）

デジタルマンモグラフィなど、高度な表示性能が要求される用途に最適。
デジタルマンモグラフィ用ディスプレイとして米国医薬品局よりFDA510(k)を取得しています。

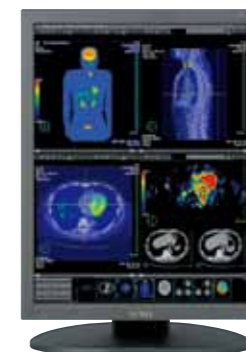
21.3型 / デジタル入力 / 高輝度 750 cd/m² / コントラスト比 800:1 / キャリブレーション機能 / 11Bit 同時表示 / カラーモノクロ変換
デュアルリンク対応 / OSD機能 / ユニフォミティ補正 / ハードウェアPIVOT / LEDインジケータ / 保護フィルター / 5年保証

3 Megapixel

300万画素
20.8型モノクローム液晶ディスプレイ

*ME*355*i2*

胸部X線画像表示用等に最適な300万画素モデル。高輝度・高コントラストパネル搭載で優れたグレースケール表示が可能です。

NEW

300万画素
21.3型カラー液晶ディスプレイ

*CCL*354*i2*

CCL354i2 /AR（特殊ARコートモデル）
CCL354i2 /F（保護フィルターモデル）

高輝度・高コントラストパネル搭載により優れたグレースケール表示能力。カラーとモノクローム画像が混在する使用環境に最適です。
JESRAX-0093の管理グレード1に対応しています。

2 Megapixel

200万画素
21.3型モノクローム液晶ディスプレイ

*ME*253*i2*

ME253i2 /C（クリアベース）
ME253i2 /B（ブルーベース）

CT、MRI画像表示に最適な200万画素モデル。ハードウェアピボット機能で縦型使用時も高速描画が可能。超高輝度パネルを搭載しています。

NEW

200万画素
21.3型カラー液晶ディスプレイ

*CCL*254*i2*

CCL254i2 /AR（特殊ARコートモデル）
CCL254i2 /F（保護フィルターモデル）

高輝度・高コントラストパネル搭載により優れたグレースケール表示能力。カラーとモノクローム画像が混在する使用環境に最適です。
JESRAX-0093の管理グレード1に対応しています。

21.3型 / デジタル入力 / 高輝度 950 cd/m² / コントラスト比 900:1 / キャリブレーション機能 / 16Bit LUT
OSD機能 / ユニフォミティ補正 / ハードウェアPIVOT / LEDインジケータ / 保護フィルター / 特殊ARコート / 5年保証

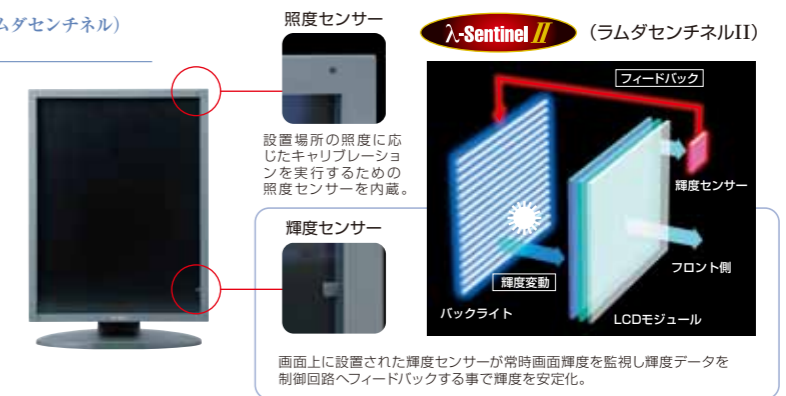
高度な表示品質管理が簡単に運用可能
i modelの表示品質管理ソリューション

医用画像表示用ディスプレイには、環境温度の変化や経時変化の影響を受けない安定した表示能力が求められます。また、JESRA-X0093-2005など表示品質管理ガイドラインの運用が広まりつつあり、ガイドラインに沿った表示品質管理の運用が簡単に行えることが求められます。

“imodel”は輝度安定化システム“λ-SentinelⅡ”を搭載し、極めて安定した表示を実現しました。さらに、“Medivisor”ソフトウェアとの連携で、表示品質ガイドラインに沿った各種試験のサポートや、表示品質維持管理の総合的なサポートを行い、高精度で安定した画像の提供と表示品質維持管理コストの削減を実現します。

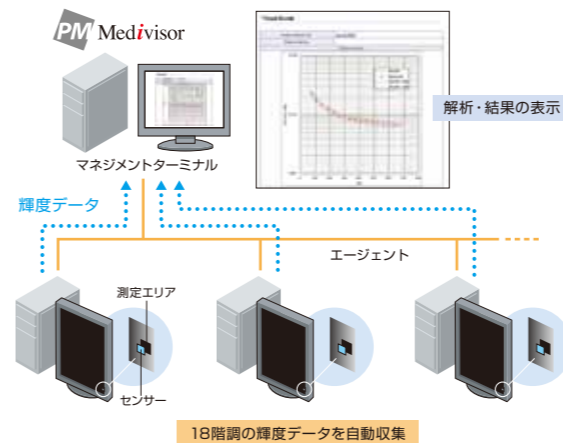
輝度安定化システム λ-Sentinel II（ラムダセンチネル）

λ-SentinelIIは輝度センサーと輝度制御回路で構成されています。画面上に設置された輝度センサーが常時画面輝度を監視し、輝度データを制御回路へフィードバックすることにより高精度な輝度の安定化を行います。

- LCDモジュールの輝度変動分も考慮した高精度な輝度制御が可能。
- 中間輝度を含む輝度の実測が可能。

グレイスケール表示精度をリモートで自動チェック

PM Medivisorソフトウェアとの連携で、マネジメントターミナルからAAPMTG18をベースとしたグレイスケール表示精度の自動リモートチェックが可能です。

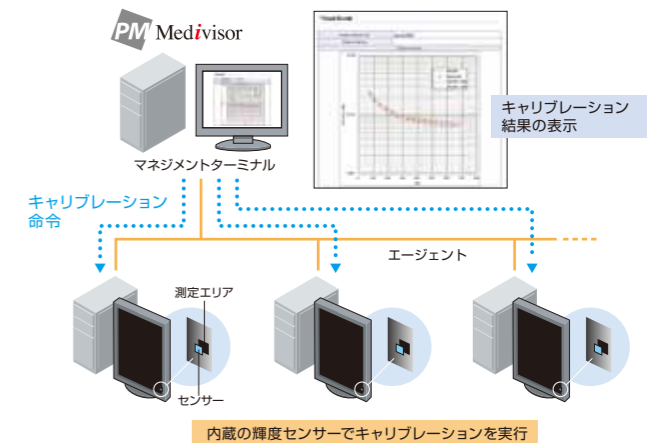
- スケジューリングによる自動実行が可能
- 見やすいグラフ表示による結果表示
- バックグラウンド処理のため使用中でも実行が可能
- 結果をPM Medivisorで集中管理

PM Medivisor
マネジメントターミナル
解析・結果の表示
輝度データ
エージェント
測定エリア
センサー
18階調の輝度データを自動収集

リモートキャリブレーション機能 ※

ディスプレイ管理者の負担を軽減するリモートキャリブレーション機能を搭載しました。マネジメントターミナルからエージェントディスプレイのキャリブレーションが可能です。

- 内蔵の輝度センサーでキャリブレーションを実行
- 結果をPM Medivisorで集中管理

※本機能は“i model ”i2シリーズ と PM Medivisor Ver4.0以降の組み合わせで可能です。

PM Medivisor
キャリブレーション命令

ディスプレイ表示品質の維持管理を総合的にサポート

Medivisor® シリーズ
（オプションソフトウェア）

ディスプレイ表示性能を管理するソフトウェアシリーズです。設置時とその後の定期的な品質チェックから稼動中の監視・調整まで、Medivisorソフトウェアが表示品質の維持管理をサポートします。

※ Medivisor ソフトウェアの詳細はP.12～13をご覧下さい。

ネットワーク対応 表示品質管理ソフトウェア
PM Medivisor

高画質・高精度表示とユーザーフレンドリーな機能

医用画像表示用ディスプレイには、微細な形状も正確に映し出す解像度、微妙な陰影やわずかな濃淡差を忠実に再現する階調表示能力が必要です。さらに、増大化する画像データもストレスなく表示する高速描画能力や医用画像の多様化に伴うカラー画像とモノクローム画像の混在化への対応も重要となっています。

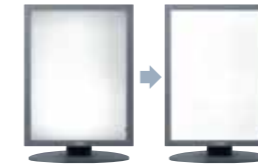
“i modelは、TOTOKUの長年培ってきた独自のディスプレイ技術と高性能LCDパネルの搭載により、医用画像表示用ディスプレイに要求される高次元の表示能力とユーザー本位の使いやすさを実現しています。

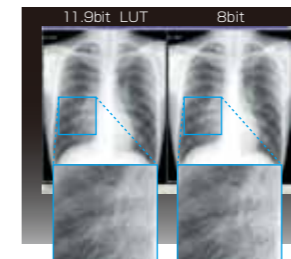
i model i2

高画質・高精度表示を実現

ユニフォミティ補正機能搭載

輝度ムラ・色ムラの補正を行い、より均一な画像表示を実現するユニフォミティ補正機能を搭載しました。

※ 色ムラ補正機能はカラーモデルのみ搭載しています。
※ 画像はイメージです。

2048階調同時表示機能

ビューワーとの連携により、3826階調(11.9ビット)中から2048階調(11ビット)同時表示が可能です。 これにより、より滑らかで精度の高い階調表現が可能です。

※ 2048階調同時表示には、TOTOKU独自の同時多階調方式に対応したビューワーが必要です。
※ 画像はイメージです。
※ カラーモデルは、1021階調(10bit)中から256階調(8bit)表示です。

高輝度・高コントラスト・広視野角表示

クラス最高レベルの高輝度・高コントラスト・広視野角LCDパネルを搭載し高画質を実現しました。カラーモデルは、広いダイナミックレンジにより、鮮明なグレースケール表示も実現し、カラーとモノクローム画像が混在する環境にも対応します。

キャリブレーション機能を搭載

ガンマ特性・色温度・輝度の調整を行い、オリジナルに忠実な色表現とDICOMGSDFに忠実で滑らかなグレースケール表示が可能です。

※ キャリブレーションにはオプションのキャリブレーションキットが必要です。
※ 色温度の調整機能はカラーモデルのみです。

特殊ARコート

液晶面での不要な光の反射と拡散を抑え、締まった黒と先鋭度の高い、X線フィルムのような表示を実現します。(特許出願中)

※ CCL354i2 /AR, CCL254i2 /ARに採用しています。

快適なオペレーションを実現する高速描画テクノロジー

デュアルリンク入力対応

スムーズな動画表示を実現するデュアルリンク入力にも対応可能です。

※ME551i2, ME355i2, CCL354i2で対応。

高速表示を実現するハードウェアピボット機能

ポートレイト（縦型）表示に必要な画像の回転処理を内蔵のハードウェア（メモリー）で実行します。グラフィックスカードに内蔵された回転機能や専用ソフトウェアを使用して画像を回転させる方式よりも高速で画像の乱れの少ない表示が可能です。

高速グラフィックスカード

これまでに無い高速データ転送を可能とする先進のPCI Expressバスモデルもラインナップ。今後のさらなる画像の大容量化にも対応します。（オプション）

ユーザーフレンドリーな機能

クリアベースとブルーベースのLCDパネル

LCDパネルは、X線フィルムの色味に合わせてクリアベースとブルーベースの2つのタイプを用意しました。

Clear Base

Blue Base

※ME551i2, ME253i2に設定。

カラー/モノクローム変換機能

カラーRGB入力を、内蔵のLUT（ルックアップテーブル）でモノクロームへ変換して表示します。カラー画像を扱うシステム上でも鮮明なモノクローム画像が表示可能となり、カラーディスプレイとのマルチモニタ環境が実現できます。

※ モノクロームモデルに搭載。

OSD表示

現在の輝度の実測値、機種名やシリアル番号などの機種情報、稼動時間、キャリブレーションのセッティング状態などがボタン一つで確認可能です。

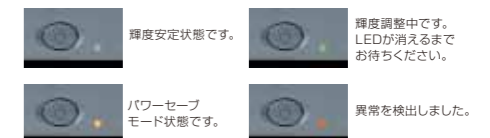
LEDインジケータ

LEDインジケータは、ディスプレイの状態をLEDの色によりお知らせします。

輝度安定状態です。

輝度調整中です。LEDが消えるまでお待ちください。

パワーセーブモード状態です。

異常を検出しました。

ユーティリティソフトウェアでさらに便利な機能を実現

■ 拡張パワーセーブ機能 ※

スクリーンセーバの起動に合わせてバックライトを減光。消費電力の削減とバックライトの不要な消耗を防止します。

※グラフィックスカードの仕様により動作しない場合があります。

■ ディスプレイコンフィグレーション切り替え

設置環境に応じ、ディスプレイにプリセットした3種類の輝度・ガンマ特性の切り替えが可能です。

■ ガンマチェック機能

18ポイントの輝度応答特性を測定しグラフ表示します。

■ 周囲光／表示輝度測定

内蔵センサーでディスプレイ周囲の照度と表示輝度を測定します。

※ ユーティリィティソフトウェアは、オプションのキャリブレーションキットに同梱されています。

安心してお使いいただける 高い信頼性と万全のサポートサービス

医用画像表示用ディスプレイには、一般用途向けディスプレイに比べ一段と高いレベルの信頼性が必要です。TOTOKUは、ディスプレイ製品製造30年以上の経験から生まれたノウハウで安心してお使いいただける高い信頼性の製品とサービスを提供します。

TOTOKU

imodel i2

安心の5年間無償保証

国内で販売されるimodeli2シリーズ、CCL206ディスプレイは、ご購入から5年間の長期無償保証をお付けしています。保証期間中に修理が発生した場合、お客様から故障機を輸送費当社負担で送付いただくセンドバック方式で無償修理を行います。また、修理期間中は代替機を無償でご用意いたします。

※保証内容及び保証条件は、当社保証規定によります。詳しくは保証規定をご確認下さい。

品質管理に関するガイドライン「JESRA X-0093-2005」に適合した出荷検査

本ガイドラインに基づいた出荷検査を実施し、その結果を出荷試験報告書として製品に添付しています。このため、本ガイドラインで規定されたディスプレイ設置時の受入試験が不要となりディスプレイの設置手順が簡略化されます。

※ME183L、CCL192 plusは除く

表示品質の維持管理サポートサービス

（オプション対応）

医用画像表示用ディスプレイには、いかに表示品質を維持・管理していくかという課題が存在します。
サポートサービスは、ディスプレイの設置時から定期的な品質管理やMedivisorソフトウェア導入時の環境設定などお客様の状況に応じたサービスのご提案とサポートを行い、表示品質維持管理の実現と管理者様の負担軽減を行います。

ワールドワイドのメディカル安全規格、EMI規格を取得

一般の情報処理機器よりも高い審査基準が適用されている北米及び欧州地域内における医用安全規格を取得し、安心してご使用いただける安全性と信頼性を実現しています。

2台の色味を合わせて出荷するペアリングサービス

（モノクロームモデルでオプション対応）

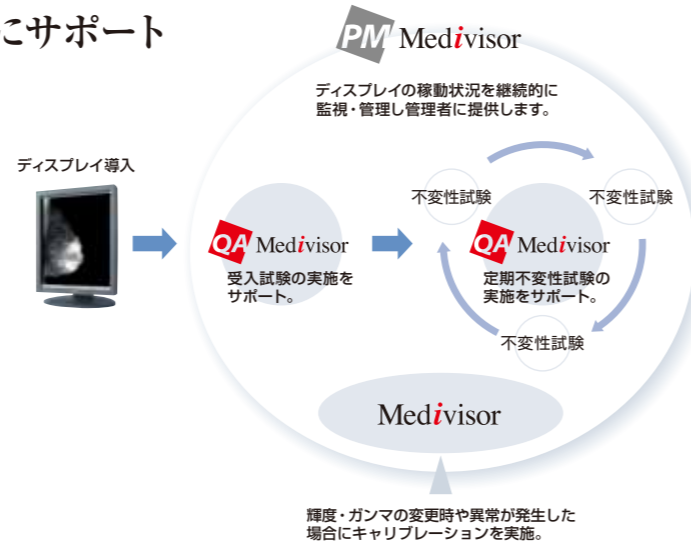
ディスプレイはバックライトに搭載される冷陰極蛍光管（CCFL）のバラツキなどにより、ディスプレイ間でわずかな色味の違いが発生してしまいます。この色味の違いを押さえるため、高精度分光光度計による色度（色味）管理を行い、2台の色味を合わせて出荷するペアリングサービスを実施しています。

※ペアリングサービスの詳細については、営業担当までご確認お願いします。

ディスプレイ表示品質の維持管理を総合的にサポート

Medivisor® シリーズ

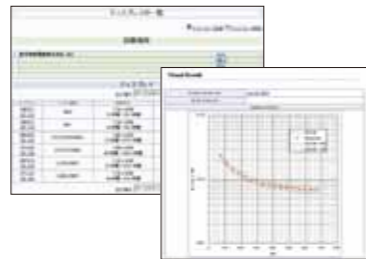
(オプションソフトウェア)

設置時とその後の定期的な品質チェックから稼動中の監視・調整まで、Medivisorソフトウェアシリーズが表示品質の維持管理をサポートします。

ネットワーク対応 表示品質管理ソフトウェア

(PMメディバイザー)

病院内各所に設置されたディスプレイの稼動状況を継続的に収集・分析・蓄積して管理者に提供するソフトウェアです。PM Medivisorを導入することによりディスプレイの表示精度を管理するために必要な工数を大幅に削減することが可能になります。

ディスプレイの情報を集中管理

キャリブレーション実施履歴や受入・不変性試験の履歴、ディスプレイの製品情報や稼働時間など様々な情報を集中管理し、管理者に提供します。

ディスプレイ稼働状況の監視

輝度値の設定範囲からの逸脱・解像度などの設定変更・ディスプレイの新規追加や削除など構成が変更された場合などの監視を行い管理者に報告します。

グレイスケール表示精度のリモートチェック&キャリブレーション機能

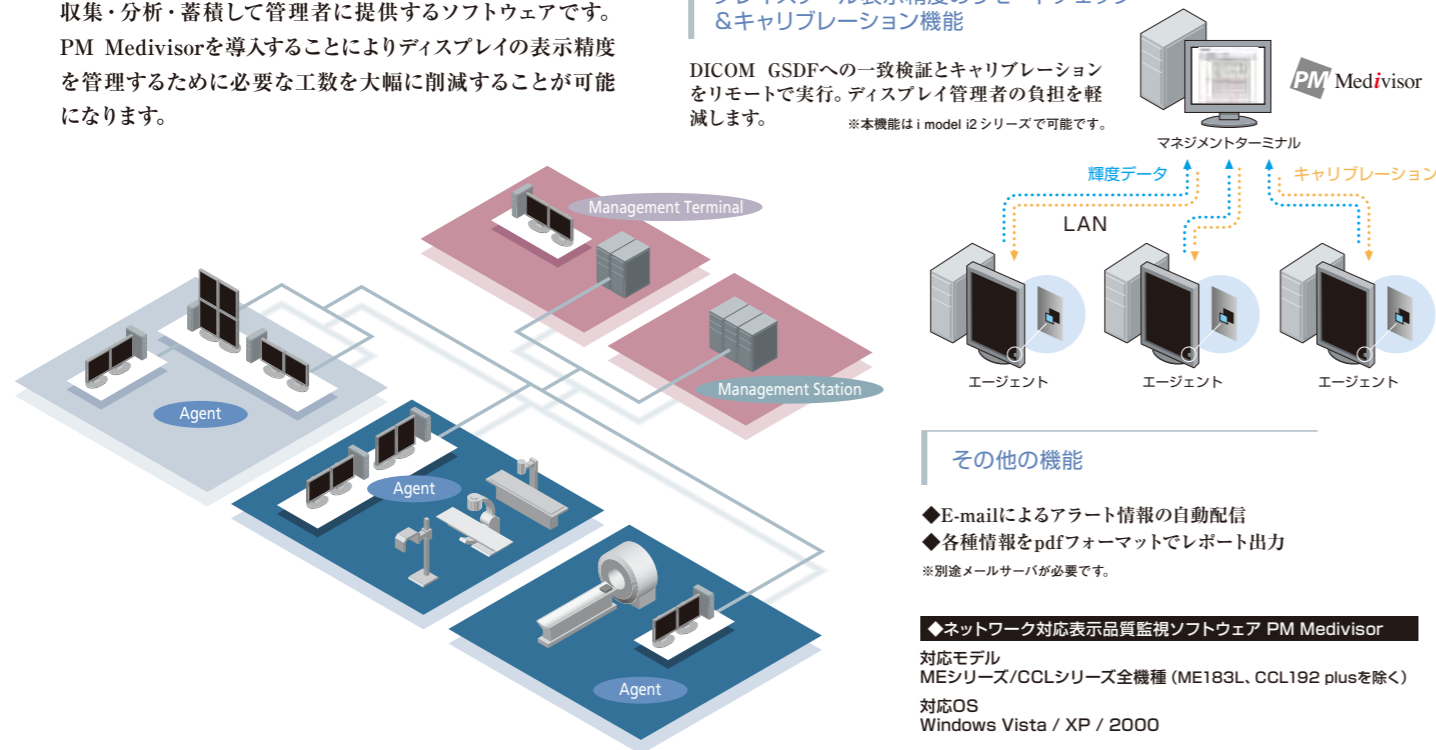
DICOM GSDFへの一致検証とキャリブレーションをリモートで実行。ディスプレイ管理者の負担を軽減します。 ※本機能は i model i2 シリーズで可能です。

その他の機能

◆E-mailによるアラート情報の自動配信
◆各種情報をpdfフォーマットでレポート出力
※別途メールサーバが必要です。

◆ネットワーク対応表示品質監視ソフトウェア PM Medivisor

対応モデル
MEシリーズ/CCLシリーズ全機種 (ME183L、CCL192 plusを除く)

対応OS
Windows Vista / XP / 2000

受入試験・不変性試験ソフトウェア

(QAメディバイザー)

医用画像表示ディスプレイの品質維持管理には、受入試験・不変性試験が重要です。QAMedivisorを使用することにより、各種規格に基づいたディスプレイの受入試験・不変性試験を簡単確実に実施することが出来ます。

【対象規格】
JESRA X-0093-2005:日本画像医療システム工業会
AAPM TG18:American Association of Physicists in Medicine 米国医学物理学会
DIN 6868-57V:Deutsches Institut für Normung ドイツ規格協会

ソフトウェアの手順に従うだけで受入検査・不変性試験が完了

受入・不変性試験の手順は対象となる規格により違いがありますが、各試験項目を記憶している必要はありません。ソフトウェアの示す手順に従って進めるだけで簡単・確実に行うことができます。

試験結果のレポート出力

各規格に従ったテンプレートにより試験の結果をpdfフォーマットでレポート出力します。また、作成されたレポートを保存することが可能です。

試験結果を一元管理

試験結果はPM Medivisorへ送られ様々な情報と共に一元管理が可能です。

◆受入試験・不変性試験ソフトウェア QA Medivisor

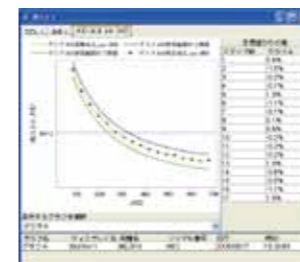
対応モデル
MEシリーズ/CCLシリーズ全機種 (ME183L、CCL192 plusを除く)
※キャリブレーションキットに同梱されております。

キャリブレーションソフトウェア

Medivisor

医用画像表示用ディスプレイでは、キャリブレーションによるグレースケール表示精度の維持・管理が重要です。Medivisorによる定期的なキャリブレーションを行うことでGSDFに厳密に一致した精度管理を行うことができます。

キャリブレーション結果をグラフで表示

キャリブレーション終了時に結果が各種グラフで表示されるので簡単にすばやく状況を把握できます。

ユーザーフレンドリーな内蔵輝度センサーによるキャリブレーションもサポート

輝度・ガンマ・色度(カラーモデルのみ)を調整するキャリブレーションは、外付けの輝度センサーを用い、Medivisorの指示に従うことで簡単・高精度に実行されます。さらに、i2モデルでは外付けの輝度センサーに加え、取扱いが簡単な内蔵輝度センサーによるキャリブレーションも可能です。

※1 内蔵輝度センサーによる色度のキャリブレーションは、CCL354i2とCCL254i2のみ可能です。
※2 内蔵輝度センサーの定期的な校正をお勧めします。校正は外付け輝度センサーによるキャリブレーションを行う事で自動的に実行されます。

キャリブレーション履歴の管理機能

キャリブレーション結果はディスプレイ1台毎に保存管理されます。PM Medivisorのインストール環境では連携機能により、キャリブレーション結果はマネジメントターミナルへ送られ様々な情報と共に一元管理されます。

簡易テストパターンによる目視チェック

各種パターンを用意していますのでディスプレイの表示特性を簡単に目視で確認できます。各規格の受入・不変性試験に従って行う場合は、QA Medivisorで行います。

◆ Medivisor for i2 Series

対応モデル
i2 モデル全機種

対応OS
Windows Vista / XP / 2000

◆キャリブレーションキット CAL010

パッケージ内容
■ キャリブレーションソフトウェア
■ QA Medivisor
■ Display Utility Software for i2 Series
■ GSDF Checker
■ 輝度センサー

キャリブレーション機能搭載。CTやMRIなどのモダリティ装置に最適なアナログ＆デジタル入力対応モデル

Monochrome Display **ME201L /r**

200万画素　20.1型モノクローム液晶ディスプレイ

NEW

Color Display **CCL208**

CCL208 /AR（特殊ARコート付モデル）

200万画素　20.1型カラー液晶ディスプレイ

キャリブレーション機能を搭載

ガンマ特性・色温度・輝度の調整を行い、オリジナルに忠実な色再現とDICOM GSDFに忠実で滑らかなグレースケール表示が可能です。

※キャリブレーションにはオプションのキャリブレーションキットが必要です。色温度の調整機能はカラーモデルのみです。

10bit LUT（ルックアップテーブル）

キャリブレーション機能により校正された1021（10bit）階調のデータを保存しています。グラフィックスカードから入力される映像信号（8bit階調データ）は、LUTの校正済みデータに変換され表示されます。

※画像はイメージです。実際とは異なります

1.3 Megapixel

Monochrome Display **ME181L /r**

130万画素　18.1型モノクローム液晶ディスプレイ

18.1型　アナログ デジタル 入力　高輝度 700 cd/m²　コントラスト比 600:1　キャリブレーション機能　10Bit LUT

Color Display **CCL182 /r**

130万画素　18.1型カラー液晶ディスプレイ

輝度安定化システム　λ-Sentinel

画面輝度は、バックライトの長時間使用による明るさの低下や、温度による明るさの変化で不安定になります。ME&CCLシリーズは独自開発の技術により、経時変化の少ない、また温度に影響されない安定した輝度を実現しました。

ワールドワイドのメディカル安全規格、EMI規格を取得

一般の情報処理機器よりも高い審査基準が適用されている北米及び欧州地域内における医用安全規格を取得し、安心してご使用いただける安全性と信頼性を実現しています。

品質管理に関するガイドライン「JESRA X-0093-2005」に適合した出荷検査対応

本ガイドラインに基づいた出荷検査を実施し、その結果を出荷試験報告書として製品に添付しています。このため、本ガイドラインで規定されたディスプレイ設置時の受入試験が不要となりディスプレイの設置手順が簡略化されます。

◆対応モデル：ME181L /r, ME201L /r, CCL208

特殊ARコート

液晶面での不要な光の反射と拡散を抑え、締まった黒と先鋭度の高いX線フィルムのような表示を実現します。（特許出願中）

◆対応モデル：CCL208 /AR

Medivisorシリーズソフトウェア（オプション）　Medivisor

Medivisorシリーズソフトウェアは、ディスプレイ表示品質の維持管理をトータルでサポートし、高精度で安定した画像の提供と表示品質管理コストの削減を実現します。

◆対応モデル：ME/CCLシリーズ全モデル（ME183L,CCL192plusを除く）

色味を合わせて出荷するペアリングサービス（オプション）

色度（色味）管理を行い、2台の色味を合わせて出荷するペアリングサービスを実施しています。

※ペアリングサービスの詳細については、営業担当までご確認お願いします。

◆対応モデル：ME181L /r, ME201L /r

多彩な入力信号に対応。各種モダリティ装置に最適な電源内蔵モデル

1.3 Megapixel

Monochrome Display **ME183L**

130万画素　18.1型モノクローム液晶ディスプレイ

Color Display **CCL192 *plus***

130万画素　19型TFTカラー液晶ディスプレイ

マルチインターフェース対応

デジタルDVI、アナログRGB信号に加え、S-Video、NTSC/PALコンポジット信号にも対応。アナログRGB信号はインターレース方式にも対応しています。

◆デジタルDVI入力はCCL192 plusのみ対応しています。

ピクチャー・イン・ピクチャー機能

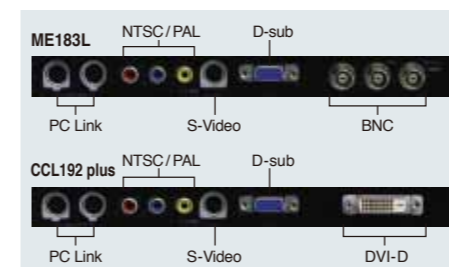
同時に二つの画像表示が可能なピクチャー・イン・ピクチャー機能を搭載しています。

※NTSC/PAL、S-video入力のみの対応です。

輝度安定化システムを搭載

起動時・環境温度・長期使用での経時変化などによる輝度の変動を自動的に補正し常に安定した画像表示が可能です。

電源ユニットを本体に内蔵

ACアダプタが不要になり、すっきりした快適なワークスペースを提供します。

オーバードライブ回路搭載で自然な動画表示を実現

応答速度12m/sを達成。動画表示の残像感を改善し、自然な動画の表示が可能です。

◆CCL192 plusに搭載しています。

DICOM ガンマプリセット

6種類のガンマをプリセット、用途により選択が可能です。医用画像（DICOM画像）参照用のガンマもプリセットしています。

ワールドワイドのメディカル安全規格、EMI規格を取得

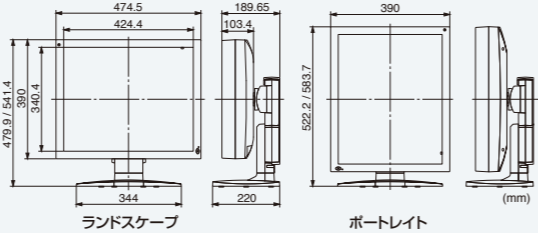
一般の情報処理機器よりも高い審査基準が適用されている北米及び欧州地域内における医用安全規格を取得し、安心してご使用いただける安全性と信頼性を実現しています。

Specifications

モデル名		ME551i2 /C (クリアベース)　ME551i2 /B (ブルーベース)
液晶パネル	方式	21.3型TFTモノクローム、IPS方式
	表示画面サイズ	422.4mm × 337.9mm
	画素ピッチ	0.165mm × 0.165mm
	コントラスト比	800：1(Typ.)
	最大輝度	750cd/m²(Typ.)、出荷設定は500cd/m²・410cd/m²
	視野角	170度　(上下・左右)
表示性能	表示可能解像度	640×480(VGA), 2048×2560, 2560×2048
	階調表示	3826階調 (11.9ビット) 中より256階調 (8ビット) 表示 ビューワーとの連携により2048階調 (11ビット) 同時表示
インターフェース	入力信号	デジタル　DVI Rev. 1.0準拠
	プラグアンドプレイ	DDC2B　対応
電源	入力電源	AC 100V～240V±10%, 50/60Hz
	消費電力	最大約80W　(パワーマネジメント機能付き)
機能	キャリブレーション	輝度、ガンマの調整、＊3種類の設定を保持可能 (オプションのキャリブレーションキットが必要です)
	OSD表示	製品情報、稼働時間、キャリブレーション状態 (経過時間、設定輝度、ガンマなど)、現在の輝度
	USBハブ	USB Rev. 2.0準拠 セルフパワード　Up×1, Down×2
	その他の機能	ユニフォミティ補正、ハードウェアピボット、 カラー/モノクローム変換、LEDインジケータ
適合規格		UL60601-1, CSA C22.2 No. 601.1, MDD/CE, FDA510(k), FCC-B, VCCI-B, MIC, CCC
物理的仕様	外形寸法 (スタンドを含む)	ランドスケープ使用時：474.5(W)×479.9 / 541.4(H)×220(D)mm ポートレイト使用時：390(W)×522.2 / 583.7(H)×220(D)mm
	質量	約12.1kg　本体のみの質量は約7.9kg
	チルトスタンド	縦横回転、チルト、スイーベル機能付き
	本体取り付け部	VESA準拠 (ピッチ：100×100mm)
	セキュリティー機構	盗難防止用セキュリティロックスロット付き (本体及びチルトスタンド)
	保護フィルター	反射防止処理付き保護フィルターを標準装備
付属品		ACアダプター、電源コード、DVIケーブル、USBケーブル、取扱説明書、保証書

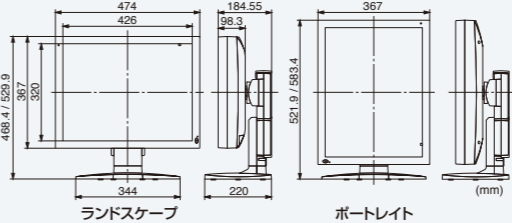
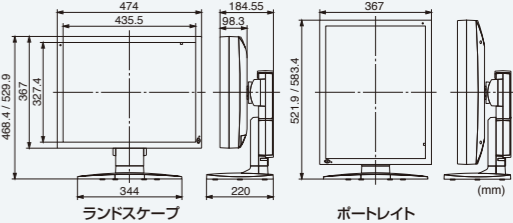
ME551i2

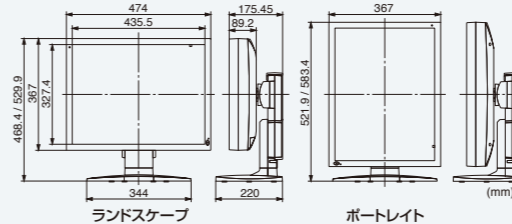
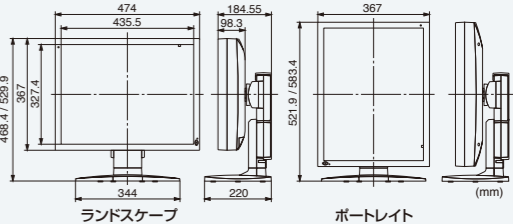
474.5　424.4　189.65　103.4　390　479.9 / 541.4　390　340.4　522.2 / 583.7　344　220　(mm)

ランドスケープ　ポートレイト

モデル名		ME355i2	CCL354i2 /AR (特殊ARコートタイプ)、CCL354i2 /F (保護フィルタータイプ)
液晶パネル	方式	20.8型TFTモノクローム、IPS方式	21.3型TFTカラー, IPS方式
	表示画面サイズ	423.9mm × 318.0mm	433.152mm × 324.864mm
	画素ピッチ	0.207mm × 0.207mm	0.2115mm × 0.2115mm
	コントラスト比	900：1(Typ.)	750：1(Typ.)
	最大輝度	1000cd/m²(Typ.)、出荷設定は410cd/m²	800cd/m²(Typ.)、出荷設定は410cd/m²･300cd/m²
	視野角	170度　(上下・左右)	←
表示性能	表示可能解像度	USTEXT, 640X480(VGA), 800×600(SVGA), 1024×768(XGA), 2048×1536(QXGA)	←
	階調表示	3826階調 (11.9ビット) 中より256階調 (8ビット) 表示 ビューワーとの連携により2048階調 (11ビット) 同時表示	4081階調 (12ビット) 中より256階調 (8ビット) 表示
	色表示	――――	1677万色 (680億色中)
インターフェース	入力信号	デジタル　DVI Rev. 1.0準拠	←
	プラグアンドプレイ	DDC2B　対応	←
電源	入力電源	AC 100V～240V±10%, 50/60Hz	←
	消費電力	最大約85W　(パワーマネジメント機能付き)	最大約120W　(パワーマネジメント機能付き)
機能	キャリブレーション	輝度、ガンマの調整、＊3種類の設定を保持可能 (オプションのキャリブレーションキットが必要です)	輝度、ガンマ、色度の調整、＊3種類の設定を保持可能 (オプションのキャリブレーションキットが必要です)
	OSD表示	製品情報、稼働時間、キャリブレーション状態 (経過時間、設定輝度、ガンマなど)、現在の輝度	製品情報、稼働時間、キャリブレーション状態 (経過時間、設定輝度、ガンマ、色度など)、現在の輝度
	USBハブ	USB Rev. 2.0準拠 セルフパワード　Up×1, Down×2	←
	その他の機能	ユニフォミティ補正、ハードウェアピボット、カラー/モノクローム変換、LEDインジケータ	ユニフォミティ補正、ハードウェアピボット、LEDインジケータ
適合規格		UL60601-1, CSA C22.2 No. 601.1, MDD/CE, FDA510(k), FCC-B, VCCI-B, MIC, CCC	UL60601-1, CSA C22.2 No. 601.1, MDD/CE, FDA510(k), FCC-B, VCCI-B
物理的仕様	外形寸法 (スタンドを含む)	ランドスケープ使用時：474.0(W)×468.4 / 529.9(H)×220.0(D)mm ポートレイト使用時：367.0(W)×521.9 / 583.4(H)×220.0(D)mm	←
	質量	約11kg 本体のみの質量は約6.8kg	CCL354i2 /AR：約10.8Kg 本体のみ約6.6Kg、CCL354i2 /F：約11.5Kg 本体のみ約7.3Kg
	スタンド	縦横回転、チルト、スイーベル機能付き	←
	本体取り付け部	VESA準拠 (ピッチ：100×100mm)	←
	セキュリティー機構	盗難防止用セキュリティロックスロット付き (本体及びチルトスタンド)	←
	保護フィルター	反射防止処理付き保護フィルターを標準装備	CCL354i2 /AR：特殊ARコート付、CCL354i2 /F：保護フィルター付
付属品		ACアダプター、電源コード、DVIケーブル、USBケーブル、取扱説明書、保証書	←

ME355i2

474　426　184.55　98.3　367　468.4 / 529.9　367　320　521.9 / 583.4　344　220　(mm)

ランドスケープ　ポートレイト

CCL354i2

モデル名		ME253i2 /C (クリアベース)　ME253i2 /B (ブルーベース)	CCL254i2 /AR (特殊ARコートタイプ)、CCL254i2 /F (保護フィルタータイプ)
液晶パネル	方式	21.3型TFTモノクローム、IPS方式	21.3型TFTカラー、IPS方式
	表示画面サイズ	432mm × 324mm	←
	画素ピッチ	0.270mm × 0.270mm	←
	コントラスト比	700：1(Typ.)	900：1(Typ.)
	最大輝度	1800cd/m²(Typ.)、出荷設定は410cd/m²	950cd/m²(Typ.)、出荷設定は410cd/m²･300cd/m²
	視野角	170度　(上下・左右)	←
表示性能	表示可能解像度	USTEXT, 640X480(VGA), 800×600(SVGA), 1024×768(XGA), 1280×1024(SXGA), 1600×1200(UXGA)	←
	階調表示	3826階調 (11.9ビット) 中より256階調 (8ビット) 表示 ビューワーとの連携により2048階調 (11ビット) 同時表示	4081階調 (12ビット) 中より256階調 (8ビット) 表示
	色表示	――――	1677万色 (680億色中)
インターフェース	入力信号	デジタル　DVI Rev. 1.0準拠	←
	プラグアンドプレイ	DDC2B　対応	←
電源	入力電源	AC 100V～240V±10%, 50/60Hz	←
	消費電力	最大約85W　(パワーマネジメント機能付き)	最大約120W (パワーマネジメント機能付き)
機能	キャリブレーション	輝度、ガンマの調整、＊3種類の設定を保持可能 (オプションのキャリブレーションキットが必要です)	輝度、ガンマ、色度の調整、＊3種類の設定を保持可能 (オプションのキャリブレーションキットが必要です)
	OSD表示	製品情報、稼働時間、キャリブレーション状態 (経過時間、設定輝度、ガンマなど)、現在の輝度	製品情報、稼働時間、キャリブレーション状態 (経過時間、設定輝度、ガンマ、色度など)、現在の輝度
	USBハブ	USB Rev. 2.0準拠 セルフパワード　Up×1, Down×2	←
	その他の機能	ユニフォミティ補正、ハードウェアピボット、カラー/モノクローム変換、LEDインジケータ	ユニフォミティ補正、ハードウェアピボット、LEDインジケータ
適合規格		UL60601-1, CSA C22.2 No. 601.1, MDD/CE, FDA510(k), FCC-B, VCCI-B, MIC, CCC	UL60601-1, CSA C22.2 No. 601.1, MDD/CE, FDA510(k), FCC-B, VCCI-B
物理的仕様	外形寸法 (スタンドを含む)	ランドスケープ使用時：474.0(W)×468.4 / 529.9(H)×220.0(D)mm ポートレイト使用時：367.0(W)×521.9 / 583.4(H)×220.0(D)mm	←
	質量	約11.6kg　本体のみの質量は約7.4kg	CCL254i2 /AR：約10.9Kg 本体のみ約6.7Kg、CCL254i2 /F：約11.5Kg 本体のみ約7.3Kg
	スタンド	縦横回転、チルト、スイーベル機能付き	←
	本体取り付け部	VESA準拠 (ピッチ：100×100mm)	←
	セキュリティー機構	盗難防止用セキュリティロックスロット付き (本体及びチルトスタンド)	←
	保護フィルター	反射防止処理付き保護フィルターを標準装備	CCL254i2 /AR：特殊ARコート付、CCL254i2 /F：保護フィルター付
付属品		ACアダプター、電源コード、DVIケーブル、USBケーブル、取扱説明書、保証書	←

ME253i2

CCL254i2

Graphics Cards　グラフィックスカード

高速で、スムーズな描画を実現した専用のグラフィックスカードです。
これまでに無い高速データ転送を可能とする先進のPCI Express バスモデルもラインナップ。
今後のさらなる医用画像の大容量化にも対応します。

型名	LV22E4-N1	LV22E4-N16	LV32P5-M	LV32E3-M16	LV52P1	LVU2E4-N16
外観						
最大解像度	1600 X 1200 ピクセル		2048 X 1536 ピクセル		2560 X 2048 ピクセル	
バス	PCI Express X1	PCI Express X16	PCI 64bit(66MHz)/ 32bit(33MHz)	PCI Express X16	PCI 64bit(66MHz)/ 32bit(33MHz)	PCI Express X16
インターフェイス	DVI X2 (添付のスプリットケーブルを使用)		DVI X2 (添付のスプリットケーブルを使用)		DVI X2	DVI X2 (Dual-link)
ビデオメモリ	256MB	256MB	256MB	256MB	256MB	256MB
対応OS	Vista/XP/2000	Vista/XP/2000	Vista/XP	Vista/XP	XP/2000/NT 4.0(SP6)	Vista/XP/2000
最大消費電力	19W	21W	11W	12W	35W	34W
適合規格	IEC60601-1, JIS T0601-1-2		JIS T0601-1, JIS T0601-1-2	――――	――――	JIS T0601-1, JIS T0601-1-2
外形	ロープロファイル (168 X 65mm)	ロープロファイル (168 X 65mm)	ロープロファイル (168 X 65mm)	ロープロファイル (168 X 69mm)	フルハイト (190 X 107mm)	フルハイト (168 X 111mm)
対応機種	130万画素及び200万画素モデル		300万画素モデル		ME551i2	300万画素及び 500万画素モデル

※ご使用のPC,ソフトウェアやそれらの組み合わせにより対応機種などに制約がある場合があります。ご購入の際は営業担当へご確認お願いします。

※本仕様は2010年3月現在のものです。予告なく変更することがあります。

2 Megapixel
200万画素

モデル名		ME201L /r	CCL208、CCL208 /AR (特殊ARコートモデル)
液晶パネル	方式	20.1型TFTモノクローム、Active Matrix	20.1型TFTカラー、IPS方式
	表示画面サイズ	408.0mm × 306.2mm	408mm × 306mm
	画素ピッチ	0.255mm × 0.255mm	←
	コントラスト比	1000：1(Typ.)	800：1(Typ.)
	最大輝度	700cd/m^2(Typ.)、出荷設定は410cd/m^2	300cd/m^2(Typ.)、出荷設定は120cd/m^2・150cd/m^2
	視野角	170度 (上下・左右)	178度 (上下・左右)
表示性能	表示可能解像度	640 × 480 (VGA) ～ 1600 × 1200 (UXGA)	←
	階調表示	1021階調(10ビット)中より256階調(8ビット)表示	←
	色表示	―――	1677万色（10億6433万色中）
インターフェース	入力信号	デジタル DVI / アナログ RGB	←
	プラグアンドプレイ	DDC2B 対応	←
電源	入力電源	AC アダプター 100V～240V (－10%, ＋6%) 50/60Hz	本体内蔵電源 100V～240V (±10%) 50/60Hz
	消費電力	最大約50W（パワーマネジメント機能付き）	最大約70W,（パワーマネジメント機能付き）
機能	キャリブレーション	輝度、ガンマの調整（オプションのキャリブレーションキットが必要）	輝度、ガンマ、色度の調整（オプションのキャリブレーションキットが必要）
	USBハブ	USB Rev. 2.0準拠 セルフパワード Up×1, Down×2	←
適合規格		UL2601-1, CSA C22.2 No.601.1, MDD/CE, FDA 510(k) FCC-B, VCCI-B, MIC, CCC	MET (UL60601-1), MET-C (CSA C22. 2 No 601. 1), MDD/CE, FCC-B, VCCI-B, (FDA510(k): 申請中)
物理的仕様	外形寸法(スタンドを含む)	ランドスケープ使用時：453(W)×461 / 523(H)×220(D)mm ポートレイト使用時：353(W)×511 / 573(H)×220(D)mm	ランドスケープ使用時：453(W)×462 / 523(H)×220(D)mm ポートレイト使用時：353(W)×512 / 573(H)×220(D)mm
	質量	約11.5kg、スタンドを除く本体のみの質量は約7.1kg	約10.7kg、スタンドを除く本体のみの質量は約6.5kg
	チルトスタンド	縦横回転、チルト、スイーベル機能付き	←
	本体取り付け部	VESA準拠（ピッチ：100×100mm）	←
	セキュリティー機構	盗難防止用セキュリティースロット付き（本体及びチルトスタンド）	←
付属品		ACアダプター、電源コード、DVIケーブル、VGAケーブル、シリアルケーブル、USBケーブル、取扱説明書、保証書	←

ME201L /r

ランドスケープ　ポートレイト

CCL208

ランドスケープ　ポートレイト

1.3 Megapixel

モデル名		ME181L /r	CCL182 /r
液晶パネル	方式	18.1型TFTモノクローム、IPS方式	18.1型TFTカラー、IPS方式
	表示画面サイズ	359.0mm × 287.2mm	359mm × 287mm
	画素ピッチ	0.2805mm × 0.2805mm	←
	コントラスト比	600：1(Typ.)	400：1(Typ.)
	最大輝度	700cd/m^2(Typ.)、出荷設定は410cd/m^2	270cd/m^2(Typ.)、出荷設定は120cd/m^2
	視野角	170度 (上下・左右)	←
表示性能	表示可能解像度	640 × 480 (VGA) ～ 1280 × 1024 (SXGA)	←
	階調表示	1021階調(10ビット)中より256階調(8ビット)表示	←
	色表示	―――	1677万色（10億6433万色中）
インターフェース	入力信号	デジタル DVI / アナログ RGB	←
	プラグアンドプレイ	DDC2B 対応	←
電源	入力電源	AC アダプター 100V～240V (－10%, ＋6%) 50/60Hz	←
	消費電力	最大約50W（パワーマネジメント機能付き）	←
機能	キャリブレーション	輝度、ガンマの調整（オプションのキャリブレーションキットが必要）	輝度、ガンマ、色度の調整（オプションのキャリブレーションキットが必要）
	USBハブ	USB Rev. 2.0準拠 セルフパワード Up×1, Down×2	←
適合規格		UL2601-1, CSA C22.2 No.601.1, MDD/CE, FDA 510(k) FCC-B, VCCI-B, MIC, CCC, BSMI	UL2601-1, CSA C22.2 No.601.1, MDD/CE, FDA 510(k) FCC-B, VCCI-B, MIC, BSMI
物理的仕様	外形寸法(スタンドを含む)	ランドスケープ使用時：432(W)×434 / 523(H)×220(D)mm ポートレイト使用時：353(W)×474 / 563(H)×220(D)mm	←
	質量	約10kg、スタンドを除く本体のみの質量は約5.8kg	←
	チルトスタンド	縦横回転、チルト、スイーベル機能付き	←
	本体取り付け部	VESA準拠（ピッチ：100×100mm）	←
	セキュリティー機構	盗難防止用セキュリティースロット付き（本体及びチルトスタンド）	←
付属品		ACアダプター、電源コード、DVIケーブル、VGAケーブル、シリアルケーブル、USBケーブル、取扱説明書、保証書	←

ME181L /r

ランドスケープ　ポートレイト

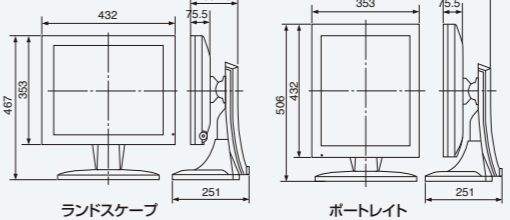
CCL182 /r

ランドスケープ　ポートレイト

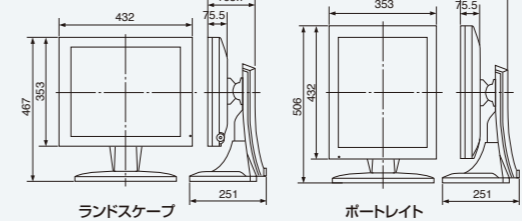
1.3 Megapixel

モデル名		ME183L
液晶パネル	方式	18.1型 TFTモノクローム、IPS方式
	表示画面サイズ	359.0mm × 287.2mm
	画素ピッチ	0.2805mm × 0.2805mm
	コントラスト比	600：1(Typ.)
	最大輝度	700cd/m^2(Typ.)
	視野角	170度 (上下・左右)
表示性能	表示可能解像度	640× 480 (VGA) ～ 1280 ×1024 (SXGA)
インターフェース	入力信号	アナログ：D-sub 15P, BNC (Sync on Video, セパレート), S-Video, NTSC/PAL コンポジット, Y-Cb-Cr
	プラグアンドプレイ	DDC2B 対応
電源	入力電源	100V～240V (－10%, ＋6%) 50/60Hz 電源部は本体に内蔵
	消費電力	最大約50W（パワーマネジメント機能付き）
機能	ガンマプリセット	1.6, 1.8, 2.0, 2.2, 2.4, DICOM GSDFより選択可能
	OSD表示	オートアジャスト、ブライトネス、コントラスト他
	ピクチャーインピクチャー	S-Video, NTSC/PAL入力時に対応
適合規格		UL2601-1, CSA C22.2 No.601.1, MDD/CE, FDA 510(k), BSMI, FCC-B, VCCI-B, MIC
物理的仕様	外形寸法(スタンドを含む)	ランドスケープ使用時：432(W)×467(H)×251(D)mm ポートレイト使用時：353(W)×506(H)×251(D)mm
	質量	約10.6kg、スタンドを除く本体のみの質量は約7.9kg
	チルトスタンド	縦横回転、チルト、スイーベル機能付き
	本体取り付け部	VESA準拠（ピッチ：100×100mm）
	セキュリティー機構	盗難防止用セキュリティースロット付き（本体及びチルトスタンド）
付属品		電源コード、VGAケーブル、S-Videoケーブル、Y-Cb-Crケーブル、コンポジットケーブル、シリアルケーブル、取扱説明書、保証書

ME183L

ランドスケープ　ポートレイト

モデル名		CCL192 plus
液晶パネル	方式	19型TFTカラー、Active Matrix
	表示画面サイズ	376mm × 301mm
	画素ピッチ	0.294mm × 0.294mm
	コントラスト比	600：1(Typ.)
	最大輝度	450cd/m^2(Typ.)
	視野角	178度 (上下・左右)
表示性能	表示可能解像度	640×480 (VGA), 800×600 (SVGA), 1024×768 (XGA), 1280×1024 (SXGA)
	色表示	1677万色（10億6433万色中）
インターフェース	入力信号	デジタル DVI、アナログ RGB, コンポジット, S-Video, Y-Cb-Cr, NTSC/PAL ※アナログ RGBはインターレース信号に対応
	プラグアンドプレイ	DDC2B 対応
電源	入力電源	100V-240V (±10%) 50/60Hz 電源を本体に内蔵
	消費電力	最大約65W（パワーマネジメント機能付き）
機能	ガンマプリセット	1.6, 1.8, 2.0, 2.2, 2.4, DICOM GSDFより選択可能
	カラープリセット	Cool, Neutral, Warm, User
	OSD表示	オートアジャスト、ブライトネス、コントラスト、黒レベル、他
	ピクチャーインピクチャー	S-Video, NTSC/PAL入力時に対応
適合規格		UL60601-1, CSA C22.2 No.601.1, MDD/CE, FDA 510(k), FCC-B, VCCI-B, CCC, MIC
物理的仕様	外形寸法(スタンドを含む)	ランドスケープ使用時：432(W)×467(H)×251(D)mm ポートレイト使用時：353(W)×506(H)×251(D)mm
	質量	約9.4kg、スタンドを除く本体のみの質量は約6.7kg
	チルトスタンド	縦横回転、チルト、スイーベル機能付き
	本体取り付け部	VESA準拠（ピッチ：100×100mm）
	セキュリティー機構	盗難防止用セキュリティースロット付き（本体及びチルトスタンド）
付属品		電源コード、DVIケーブル、VGAケーブル、S-Videoケーブル、Y-Cb-Crケーブル、シリアルケーブル、取扱説明書、保証書

CCL192 plus

ランドスケープ　ポートレイト

保証期間について

本カタログ記載製品の保証期間は下記のとおりです。

■ 5年間無償保証
ME551i2, ME355i2, ME253i2,
CCL354i2, CCL254i2, CCL208

■ 3年間無償保証
CCL192plus, LV シリーズグラフィックスカード

■ 1年間無償保証
ME201L /r, ME183L, ME181L /r, CCL182 /r

※保証内容及び保証条件は、当社保証規定によります。
詳しくは保証規定をご確認下さい。
※3年間、1年間無償保証製品は、オプションで保証期間の延長サービスをご用意しています。

取得済みの主な安全規格について

TOTOKUの医用画像表示用ディスプレイは、一般の情報処理機器よりも高い審査基準が適用されている北米及び欧州地域内の医用安全規格を取得し、安心して使用していただける安全性と信頼性を実現しています。

UL規格

UL (Underwriters Laboratories Inc.) は、アメリカの非営利機関として設立され、製品の安全性を確かめるために、さまざまな試験を実施し適合認証を行っています。TOTOKUの医用画像表示用ディスプレイは、ULの医用安全規格であるUL60601-1、CSA C22.2 No. 601.1の認証に基づき、ULリスティングマークを表示しています。（このマークはカナダの認証も含むマークです）

CEマーキング

EU (欧州連合) 域内で販売される製品に対して、EC指令に対応した製品であることを示すものです。EU域外からEU域内に輸出される製品には表示が義務付けられており、CEマーキングがされているとEU域内での自由な流通が認められています。TOTOKUの医用画像表示用ディスプレイは、EN60601-1-1 (医療安全規格) とEN60601-1-2 (医療EMC規格) をクリアし、Medical Device Directive (欧州医療規格) に適合しているため、CEマーキングの表示を行っています。

FDA 510(k)

510(k)とは、本来、アメリカ食品医薬品局 (FDA) に提出する申請書を意味しますが、一般的には、アメリカ国内で医用機器を販売するに当たって、その安全性や機能性に加え、過去もしくは現在、既に合法的に市場に出回っている機器との実質的な同等性を確認するためのFDAによる国家規格として知られています。製品の安全性や機能性のみならず、広告を含むラベル表示の適正に及ぶ厳しい規程を定めています。

主な環境規制への対応について

TOTOKU液晶ディスプレイは「J-Moss」対応製品です。

RoHS

TOTOKU液晶ディスプレイとグラフィックスカードは欧州連合の「RoHS指令」対応製品です。

詳しくは当社ホームページをご覧下さい。

安全に関するご注意　商品を安全にご使用いただくため、ご使用前に必ず「取扱説明書・安全のために」をよくお読みください。

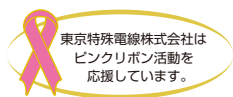
水・埃・湿気・油煙等の多い場所に設置しないでください。火災や故障、感電などの原因となることがあります。

※本仕様は2010年3月現在のものです。予告なく変更することがあります。

Integration of Hardware and Software

JQA-EM0674

ISO 9001
ISO 13485

※本カタログ製品は医療機器ではありません。

TOTOKU

TOTOKU 東京特殊電線株式会社　営業本部 情報機器営業部
〒105-0004　東京都港区新橋六丁目1番11号（ダヴィンチ御成門ビル3階）
TEL.03-5860-2131　FAX.03-5860-2137
●大阪:06-6352-3541　●名古屋:052-771-1161　●信越:0268-34-5285　●仙台: 022-224-0931
●インターネットで最新情報を提供しています。http://www.totoku.co.jp/display/

お問い合わせ、ご用命は下記の販売店へ

2010.03　i model-A-1K-2010.03 SE